

---

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

---

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020030067967 A  
(43)Date of publication of application: 19.08.2003

(21)Application number: 1020020007730

(71)Applicant:

KOREA INTERPRISE CO., LTD.

(22)Date of filing: 09.02.2002

(72)Inventor:

CHO, BOK HYEON

(51)Int. Cl. G07F 11 /72

---

## (54) APPARATUS FOR EXTRACTING CONTENTS OF EGG IN EGG VENDING MACHINE

## (57) Abstract:

PURPOSE: An apparatus for extracting contents of an egg in an egg vending machine is provided to extract the contents of the egg from the egg by forming an air injection hole opposite to an extracting hole on a surface of the egg. CONSTITUTION: An apparatus for extracting contents of an egg in an egg vending machine includes an egg hole processing portion(20) and an air injection portion(30). The egg hole processing portion makes an extracting hole on the first position of a surface of an egg(1) in order to extract contents of the egg from the egg. The air injection portion makes an air injection hole on the second position of the surface of the egg and extracts the contents through the extracting hole by injecting the air into the egg through the air injection hole. The egg hole processing portion is formed with a motor(21), a drill(22), and a particle storage portion(23).

copyright KIPO 2003

## Legal Status

Date of request for an examination (20020209)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (abandonment)

Date of final disposal of an application (20050121)

Patent registration number ( )

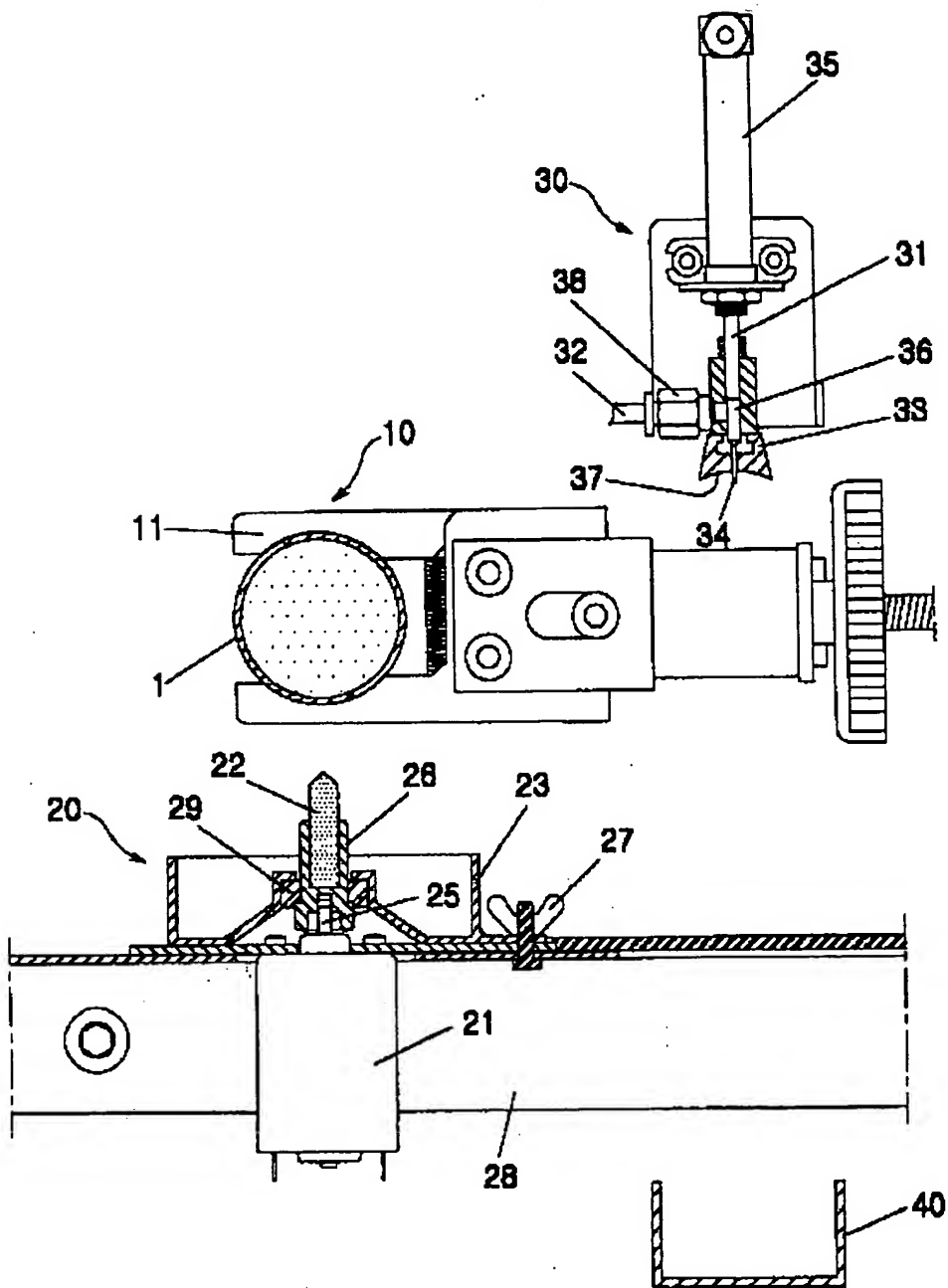
Date of registration (00000000)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )



# (19)대한민국특허청(KR)

## (12) 공개특허공보(A)

(51) . Int. Cl.<sup>7</sup>  
G07F 11/72

(11) 공개번호 특2003-0067967  
(43) 공개일자 2003년08월19일

(21) 출원번호 10-2002-0007730  
(22) 출원일자 2002년02월09일

(71) 출원인 주식회사 코리아인터프라이즈  
서울특별시 강남구 역삼동 648-1 BYC빌딩 1104호

(72) 발명자 조복현  
경기 안산시 상록구건건동894-10인정아파트105-404

(74) 대리인 신관호

심사청구 : 있음

### (54) 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치

#### 요약

계란껍질의 하부에 계란내용물의 추출을 위한 추출구멍을 형성하는 계란껍질 구멍가공부와; 계란껍질의 상부에 에어 주입 구멍을 형성하고, 에어주입 구멍을 통하여 계란 내부에 에어를 주입함으로써, 이 에어의 주입압력에 의해 계란 내부의 내용물을 추출구멍을 통하여 추출하는 에어주입부로 구성되는 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치가 제공된다. 본 발명에서는 계란의 내용물을 얻기 위하여 계란에 계란내용물 추출 구멍을 가공한 후 계란의 추출구멍의 반대쪽에 에어주입 구멍을 뚫고, 에어주입 구멍을 통해 에어를 주입함으로써, 그 에어의 압력에 의해 계란내용물이 추출구멍을 통해 추출되게 한다. 이와 같이 본 발명에서는 계란의 두곳에 구멍을 뚫고 그 중 한곳에 에어를 주입하여 계란내용물을 추출하도록 하기 때문에 계란의 파편이 많이 생기지 않을 뿐만 아니라, 계란자체의 무게에 에어의 주입 압력이 더해져서 계란내용물이 추출되므로 계란내용물이 계란껍질에서 완전히 빠져 나와 계란껍질에 달라붙거나 머무르지 않게 된다.

#### 대표도

도 1

#### 명세서

#### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치의 전체적인 구성과 동작을 설명하기 위한 도면으로서, 계란에 계란내용물 추출구멍을 형성하기 위해 계란이 계란껍질구멍가공부(20) 상부에 위치한 것을 나타낸 것이다.

도 2는 본 발명의 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치의 전체적인 구성과 동작을 설명하기 위한 도면으로서, 계란껍질구멍가공부(20)의 구멍가공드릴(22)에 계란하부가 접촉한 상태를 나타낸 것이다.

도 3은 본 발명의 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치의 전체적인 구성과 동작을 설명하기 위한 도면으로서, 에어주입부(30)의 에어주입에 의해 계란내용물이 추출되는 것을 나타낸 것이다.

도 4는 본 발명의 계란껍질 구멍가공부(20)를 확대하여 나타낸 단면도이다.

도 5는 본 발명의 에어주입부(30)를 확대하여 나타낸 단면도이다.

도 6은 도 3의 주요부분의 확대도로서, 에어주입부(30)에 의해 계란내용물이 추출되는 것을 나타낸 단면도이다.

도 7은 도 1에 대응하는 도면으로서 계란이 위아래로 세어진 상태에서 계란홀딩부(11)에 붙들려 있는 것을 나타낸 도면이다.

\*도면의 주요부분에 대한 부호설명

1. 계란 10. 계란운반부

20. 계란껍질 구멍가공부 30. 에어주입부

21. 모터 22. 계란껍질 구멍가공드릴

23. 계란껍질 미세분말 수용부 25. 모터축

31. 피스톤로드 32. 에어공급구

33. 에어주입침 고정부(31) 34. 에어주입침

35. 에어실린더 36. 에어주입구

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 계란자동판매기에서 계란의 내용물을 얻어내기 위해 장착되는 계란내용물의 추출장치에 관한 것이다.

일반적으로 알려진 계란자동판매기에서 계란내용물을 얻어내기 위한 방법으로는, 계란 양쪽에서 계란 헝지구가 계란을 잡은 상태에서 파쇄침편에 의해 계란 껍질 중간부분이 반쪽으로 갈라지도록 파쇄한 후 양쪽으로 벌려줌으로써 껍질내의 내용물(흰자위와 노른자위)이 아래쪽의 종이컵내부로 떨어져 담기도록 하는 파쇄방식을 이용하며, 이러한 방식은 실용신안공고 제 92-3374호 및 실용신안공개 제93-24193호에 기술되어 있다.

그러나 이러한 종래의 계란내용물을 얻는 방법에 의하면 파쇄된 계란껍질중 일부분이 계란내용물과 함께 계란내용물 용기에 채워지는 경우가 발생할 수 있으며, 또한, 계란내용물 자체의 무게에 의해서만 하강하여 계란내용물 용기에 채워지게 되므로 계란내용물의 점성에 의해 파쇄후의 계란껍질 내부에 남게되거나 계란껍질로부터 완전히 분리되지 못하고 끈적이는 상태로 거기에 매달려 있게 될 수 있고, 잔류한 계란내용물이 기계에 달라붙어 기계오작동의 원인이 되는 등의 문제점들이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 종래기술의 문제점을 극복하기 위한 것으로, 계란껍질 등이 내용물과 함께 섞여서 계란내용물 용기에 채워지는 것을 방지하는 동시에, 계란내용물이 빠져 나온 후에도 계란껍질에 계란내용물이 달라붙거나 머무르지 않도록 하는 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치를 제공하기 위한 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 상기한 목적을 달성하기 위해서, 계란(1)의 껍질 중 제 1소정부위에 계란내용물 추출구멍을 형성하는 계란 껍질 구멍가공부(20)와; 계란(1)의 껍질 중 제 2소정부위에 에어주입구멍을 형성하고, 이 에어주입구멍을 통하여 계

란(1) 내부에 에어를 주입함으로써, 에어의 주입압력에 의해 계란 내부의 내용물을 상기 제 1소정부위의 구멍을 통하여 추출하는 에어주입부(30)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치를 제공한다.

또한, 본 발명에 의하면, 상기 계란껍질 구멍가공부(20)는 모터(21)와; 모터(21)의 모터축(25)과 연결 및 고정되어 모터(21)의 회전에 따라 회전함으로써 계란(1)의 상기 계란내용물 추출구멍을 형성하는 계란껍질 구멍가공드릴(22)과; 상기 계란내용물 추출구멍을 형성하는 과정에서 발생된 껍질의 미세분말들이 떨어져서 담기게 되는 계란껍질 미세분말 수용부(23)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 의하면, 계란껍질 구멍가공드릴(22)의 회전에 의해 계란을 갈아서 상기 계란내용물 추출구멍을 가공할 때, 계란내용물이 그 추출구멍을 통해 흘러내리지 않을 정도의 깊이로 가공하도록, 계란껍질의 가공되는 구멍의 깊이를 감지하기 위한 홀깊이 감지센서가 계란껍질 구멍가공부(20)에 설치되는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 의하면, 상기한 에어주입부(30)는 에어실린더(35)에 의해 상하 이동하게 되는 에어주입구(36)와; 에어주입구(36)의 끝부분에 형성되어 있는 에어주입침(34)과; 에어주입구(36) 안으로 에어를 공급하도록 에어주입구(36)에 연결되어 있는 에어공급구(32)와; 피스톤로드(31)의 하강이동에 따라 에어주입침(34)이 계란(1)의 상기 에어주입구멍을 형성하고 이 에어주입구멍에 삽입된 후 에어주입침(34)이 계란(1)에 안착고정될 수 있도록, 계란(1)의 볼록한 표면을 따라 접촉되는 오목한 내측면(37)이 형성되어 있는 것으로 에어주입구(36)에 고정되는 에어주입침 고정부(33)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

(실시예)

이하 본 발명에 의한 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1에 나타난 바와 같이 본 발명의 계란내용물 추출장치는, 크게 분류하면, 계란(1)을 잡고 에어실린더구조에 의해 도면상 상하좌우로 이동이 가능한 계란운반부(10)와, 계란껍질 하부의 중앙부에 구멍을 뚫기 위한 계란껍질 구멍가공부(20)와, 계란껍질 상부에 구멍을 낸 후 구멍 안으로 에어를 주입하여 계란 내부의 내용물을 계란 하부에 형성된 구멍을 통해 아래로 분출시키는 에어주입부(30)로 구성되어 있다.

계란운반부(10)는 수평이동 에어실린더구조 및 수직이동 에어실린더구조에 의해 계란(1)을 계란홀딩부(11)로 잡은 상태에서 계란(1)을 상하좌우로 이동시키게 되며, 모터 등의 회전구동장치에 의해 도면상 좌우방향을 회전축으로 하여 회전제어 할수 있게 되어 있다. 또한, 계란홀딩부(11)는 계란을 홀딩할 수 있고, 또한 도 2에서처럼 구멍가공드릴(22)이 계란 하부와 접촉할 수 있도록 계란홀딩부(11)의 하부가 개방되어 있고, 도 3처럼 에어주입부(30)가 하강하여 에어주입침고정부(33)가 계란상면과 접할 수 있도록 계란홀딩부(11)의 상부가 개방되어 있으면 어떠한 구조라도 가능하며, 예를 들면 각각 사각형의 4개의 모서리를 따라 도면상 왼쪽으로 연장되어, 직육면체의 4개의 모서리에 각각 형성된 기둥처럼 구성될 수 있다.

계란껍질 구멍가공부(20)는 도 4에 나타난 바와 같이 고정프레임(28)에 고정되어 있는 모터(21)와, 모터축 연결부(26)를 통해 모터축(25)과 연결 및 고정되어 모터(21)의 회전에 의해 계란하부 껍질을 갈아서 계란내용물의 추출구멍을 형성하는 계란껍질 구멍가공드릴(22)과, 나사(27)에 의해 프레임(28)과 연결되는 구멍을 가공하는 과정에서 발생된 껍질의 미세분말들이 떨어져서 담기게 되는 계란껍질 미세분말 수용부(23)로 이루어져 있다. 이 수용부(23)는 고정부(29)에 의해 모터축 연결부(26)에 고정되어 있다. 또한, 계란껍질 구멍가공부(20)의 소정위치에는 계란(1)의 홀깊이 감지센서(도시하지 않음)가 설치되어 있으며, 이 감지센서에 의해 구멍가공드릴(22)이 가공하는 계란껍질 구멍의 깊이가 계란내용물이 그 구멍으로 흘러내리지 않을 정도의 일정한 깊이, 즉, 계란껍질의 두께만큼 되었을 때에 계란 내용물을 감싸고 있는 계란피막에 구멍을 가공하지 못하도록 모터(21)의 동작이 멈추도록 제어한다. 즉, 계란껍질 구멍가공드릴(22)의 회전에 의해 계란하부를 갈아서 구멍을 뚫을 때, 계란 내용물을 감싸고 있는 계란피막부분에는 구멍을 뚫지 않고, 계란껍질부분만 구멍을 뚫어서 계란내용물이 계란피막에 의해 유출되지 않도록 하도록 한다.

본 실시예에서는 이러한 홀깊이센서의 동작을 가능하게 하기 위해서, 구멍가공드릴(22)에 의해 계란껍질의 구멍이 가공되면서 계란이 구멍이 가공된 깊이 만큼 하강하게 되는 것에 착안하여, 계란이 계란껍질 두께만큼 하강한 때에 계란껍질의 하면에 접촉되어 온(ON)이 되도록 동작하는 리미트스위치를 홀깊이 감지센서로서 구멍가공드릴(22)의 상단 부분에 설치하고, 구멍의 가공 도중에 이 리미트스위치가 온이 되면 이 온이 되는 시점을 계란껍질의 두께만큼 구멍이 가공된 시점으로 결정하여 모터(21)가 동작을 정지하도록 제어한다.

이상 설명한 것은 도 1~3에 나타난 바와 같이 계란(1)의 계란(1)이 앞뒤로 눕혀 있는 상태에서 계란홀딩부(11)에 붙들려 있는 경우를 나타낸 것이고, 반면에 도 7과 같이 계란(51)이 위아래로 세워진 상태로 계란홀딩부(11)에 붙들려 있게 할 수도 있다. 이 경우, 계란껍질 구멍가공부(20)에는 홀깊이 감지센서에 추가하여 정전용량센서 혹은 용량식 근접센서 등을 이용한 숨구멍감지센서가 구멍가공드릴(22)의 상단 부분에 설치되고, 이 숨구멍감지센서에 의해 계란(51)

1)의 아래쪽에 숨구멍이 없는 것으로 감지된 경우, 즉, 숨구멍이 계란의 위쪽에 있는 것으로 판단된 경우에는, 계란운반부(10)가 도면상 좌우방향을 회전축으로 180도 회전구동하여, 도 7에 나타난 바와 같이 계란의 숨구멍이 아래쪽에 위치한 상태가 되도록 한다. 이 상태에서 먼저 설명한 바와 같이 흘깊이 감지센서에 의해 구멍가공드릴(22)이 가공하는 계란껍질 구멍의 깊이가 계란내용물이 그 구멍으로 흘러내리지 않을 정도의 일정한 깊이, 이 경우는, 계란껍질의 두께와 숨구멍 깊이의 합보다 약간 작은 값만큼 되었을 때에 계란내용물을 감싸고 있는 계란피막에 구멍을 가공하지 못하도록 모터(21)의 동작이 멈추도록 제어한다.

에어주입부(30)는 도 5에 나타난 바와 같이 에어실린더(35)의 피스톤로드(31)와, 이 피스톤로드(31)에 고정되어 피스톤로드(31)의 이동에 따라 상하 이동하고 에어주입침(34)이 끝부분에 형성되어 있는 에어주입구(36)와, 소정의 연결구조(38)에 의해 에어주입구(36)의 측면에 연결되어 에어주입구(36) 안으로 에어를 공급하는 에어공급구(32)와, 에어주입구(36)에 고정되는 에어주입침 고정부(33)로 구성되어 있다. 에어주입침 고정부(33)는 도 6과 같이 에어주입침(34)이 하강 이동하여 계란(1)의 껍질(2) 상부 중앙에 에어주입구멍을 형성한 후 에어주입침(34)이 계란(1)에 안착 고정될 수 있도록 계란(1)의 볼록한 상부 표면을 따라 접촉되는 오목한 내측면(37)을 가지고 있다.

이하, 본 발명에 따른 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치의 동작에 대해서 설명한다.

우선, 도 1에 나타난 바와 같이 계란(1)이 계란운반부(10)에 의해 계란 적재장치(도시하지 않음)로부터 계란껍질 구멍가공부(20) 위로 수평이동하게 되며, 도 2에 나타난 바와 같이 계란(1)의 하면이 계란껍질 구멍가공부(20)의 구멍가공드릴(22)의 끝부분에 접촉하도록 하강이동한다. 이렇게 하여 계란(1)의 하면 중앙부가 구멍가공드릴(22)에 접촉하게 되면, 모터(21)의 회전구동에 의해 구멍가공드릴(22)이 회전하여 계란껍질 하면 중앙부를 갈아서 구멍을 뚫게 된다. 이때, 상기한 흘깊이감지센서로부터 출력된 감지신호를 이용하여, 구멍가공드릴(22)이 가공하는 계란껍질 구멍의 깊이가 계란내용물이 그 구멍으로 흘러내리지 않을 정도의 깊이, 즉, 계란껍질의 두께만큼 되었을 때에 계란내용물을 감싸고 있는 계란피막에 구멍을 가공하지 못하도록 모터(21)의 동작이 멈추도록 제어한다.

그후, 계란(1)은 계란이동부(10)에 의해 상승이동하여 구멍가공드릴(22)로부터 분리된 후, 도면상 오른쪽으로 수평이동하여 에어주입부(30)의 위치까지 이동하게 된다.

그후, 도 3 및 도 6에 나타난 바와 같이 에어공급구(36)가 하강이동하게 되어, 에어주입침(34)이 계란껍질 상부를 계란피막까지 완전히 뚫어서 에어주입 구멍을 형성한 후 에어주입침 고정부(33)의 오목한 내측면(37)이 계란(1)의 볼록한 상면에 접촉안착되며, 에어공급구(32)를 통하여 제공된 에어가 에어공급구(36) 내부로 유입되고 에어주입침(34)을 통해 계란(1) 내부에 주입됨에 따라, 계란내용물이 아래로 압력을 받아서 구멍가공드릴(22)에 의해 뚫린 계란(1) 하면의 계란내용물 추출구멍 쪽으로 밀리게 된다.

계란내용물이 아래로 밀리게 되면 그 압력에 의해 계란 하부의 계란내용물 추출구멍 쪽에 위치한 계란피막이 찢어져서 개방되는 동시에, 그 구멍을 통해서 계란내용물이 그 아래에 위치하고 있는 계란수용컵(40) 안쪽으로 추출되게 된다. 이렇게 계란수용컵(40)에 채워진 계란내용물(41)은 소정의 조리장치로 보내져 반숙 또는 완숙 등의 요리과정을 거친 후 사용자에게 제공되게 된다. 이때, 계란수용컵(40)에는 계란유체감지센서(도시하지 않음)가 설치되어 있고 이 센서에 의해 계란수용컵(40)에 계란내용물이 있는 것으로 감지될 때만 상기한 조리장치로 전송되도록 하여, 빈 계란수용컵은 조리장치로 전송되지 않도록 한다.

## 발명의 효과

본 발명에 의하면, 계란의 내용물을 얻기 위하여 계란의 소정위치에 계란내용물 추출 구멍을 뚫고, 추출구멍을 뚫는 과정에서 생긴 계란껍질의 미세분말은 계란껍질 미세분말 수용부에 모아지게 되며, 그 후 계란내용물의 추출구멍의 반대쪽에 에어주입 구멍을 뚫고, 에어주입 구멍을 통해 에어를 주입함으로써, 그 에어의 압력에 의해 계란내용물이 추출구멍을 통해 추출되게 한다. 이와 같이 본 발명에서는 에어의 주입압력에 의해 계란내용물을 추출하도록 하기 때문에 계란의 파편이 많이 생기지 않을 뿐만 아니라, 계란 자체의 무게에 에어의 주입압력이 더해져서 계란내용물이 추출되므로 계란내용물이 계란껍질에서 완전히 빠져 나와 계란껍질 내에 달라붙거나 머무르지 않게 된다. 또한, 추출구멍을 형성하는 과정에서 생긴 약간의 계란껍질의 미세분말조차도 계란내용물을 추출하기 전에 미리 계란껍질 미세분말수용부에 모아지므로 계란껍질 파편들이 추출된 계란내용물에 섞이는 것을 더욱 방지할 수 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

계란(1)의 껍질 중 제 1소정부위에 계란내용물 추출구멍을 형성하는 계란껍질 구멍가공부(20)와;

계란(1)의 껍질 중 제 2소정부위에 에어주입구멍을 형성하고, 이 에어주입구멍을 통하여 계란(1) 내부에 에어를 주입함으로써, 에어의 주입압력에 의해 계란 내부의 내용물을 상기 제 1소정부위의 구멍을 통하여 추출하는 에어주입부(30)를;

포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치.

## 청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 계란껍질 구멍가공부(20)는

모터(21)와;

모터(21)의 모터축(25)과 연결 및 고정되어 모터(21)의 회전에 따라 회전함으로써 계란(1)의 상기 계란내용물 추출구멍을 형성하는 계란껍질 구멍가공드릴(22)과;

상기 계란내용물 추출구멍을 형성하는 과정에서 발생된 껍질의 미세분말들이 떨어져서 담기게 되는 계란껍질 미세분말 수용부(23)를;

포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치.

## 청구항 3.

제 2항에 있어서,

계란껍질 구멍가공드릴(22)의 회전에 의해 계란을 갈아서 상기 계란내용물 추출구멍을 가공할 때, 계란내용물이 그 추출구멍을 통해 흘러내리지 않을 정도의 깊이로 가공하도록, 계란껍질의 가공되는 구멍의 깊이를 감지하기 위한 홀 깊이 감지센서가 계란껍질 구멍가공부(20)에 설치되는 것을 특징으로 하는 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치.

## 청구항 4.

제 1항에 있어서,

에어주입부(30)는

에어실린더(35)에 의해 상하 이동하게 되는 에어주입구(36)와;

에어주입구(36)의 끝부분에 형성되어 있는 에어주입침(34)과;

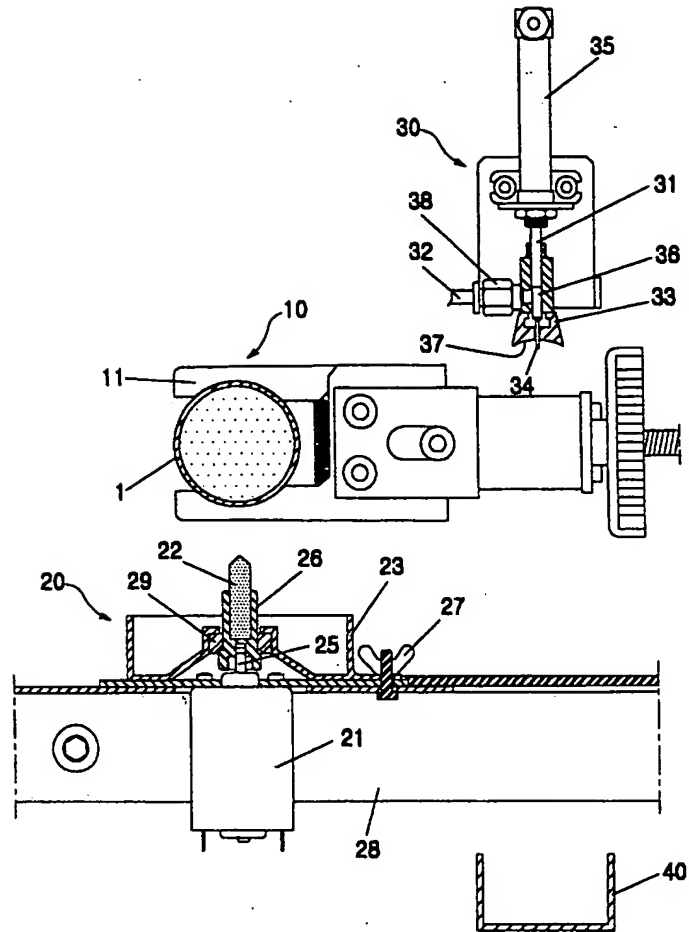
에어주입구(36) 안으로 에어를 공급하도록 에어주입구(36)에 연결되어 있는 에어공급구(32)와;

피스톤로드(31)의 하강이동에 따라 에어주입침(34)이 계란(1)의 상기 에어주입구멍을 형성하고 이 에어주입구멍에 삽입된 후 에어주입침(34)이 계란(1)에 안착고정될 수 있도록, 계란(1)의 볼록한 표면을 따라 접촉되는 오목한 내측면(37)이 형성되어 있는 것으로 에어주입구(36)에 고정되는 에어주입침 고정부(33)를;

포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 계란자동판매기에서의 계란내용물 추출장치.

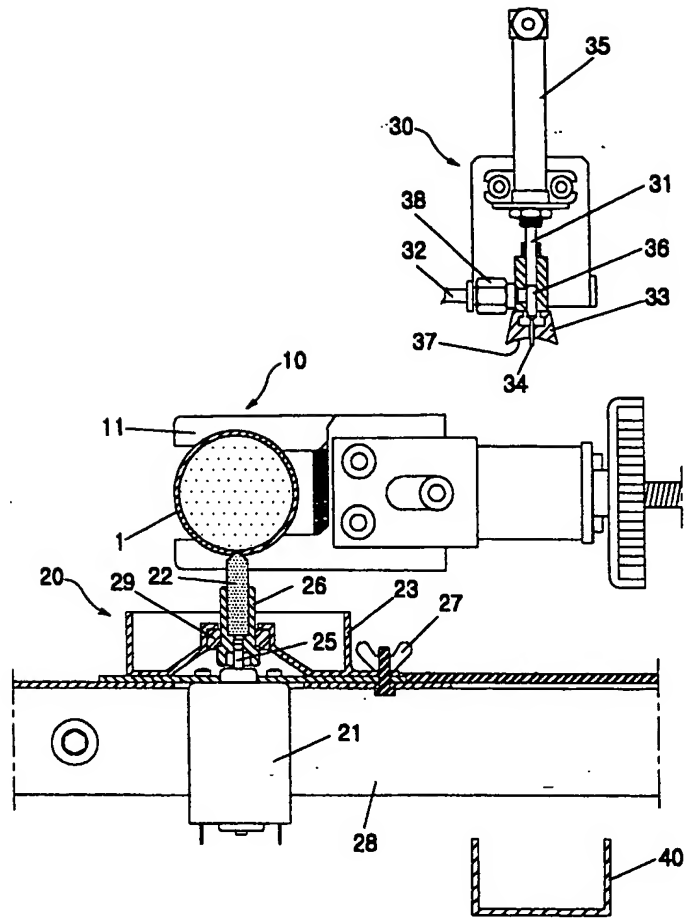
도면

도면1

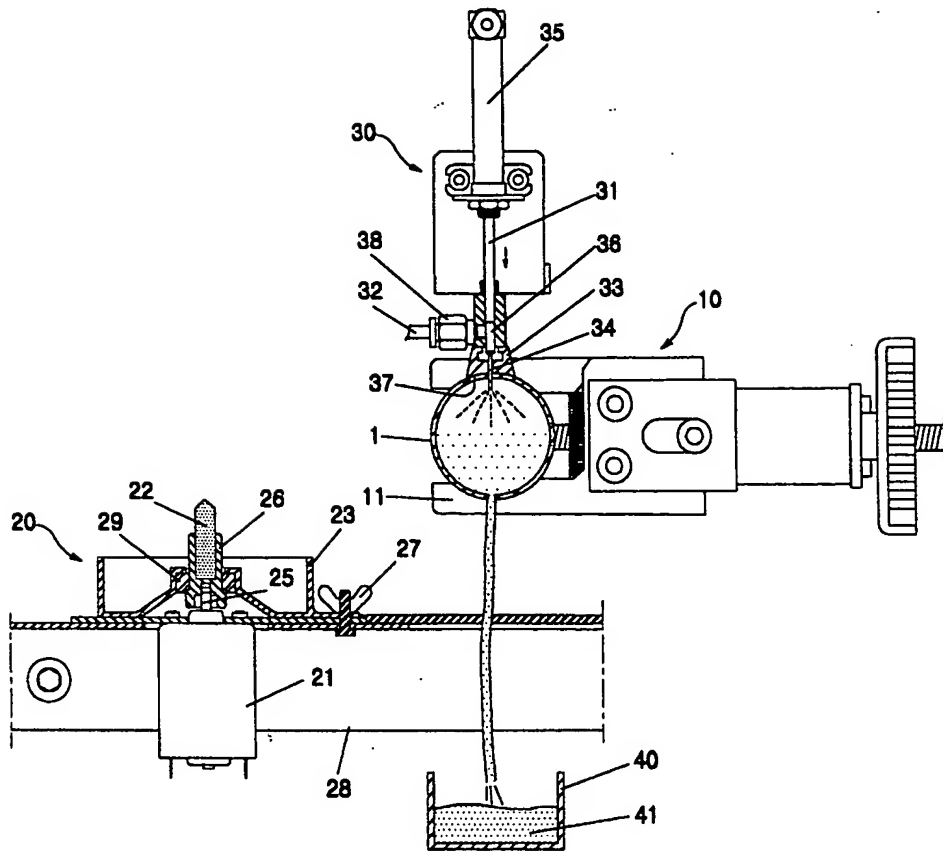




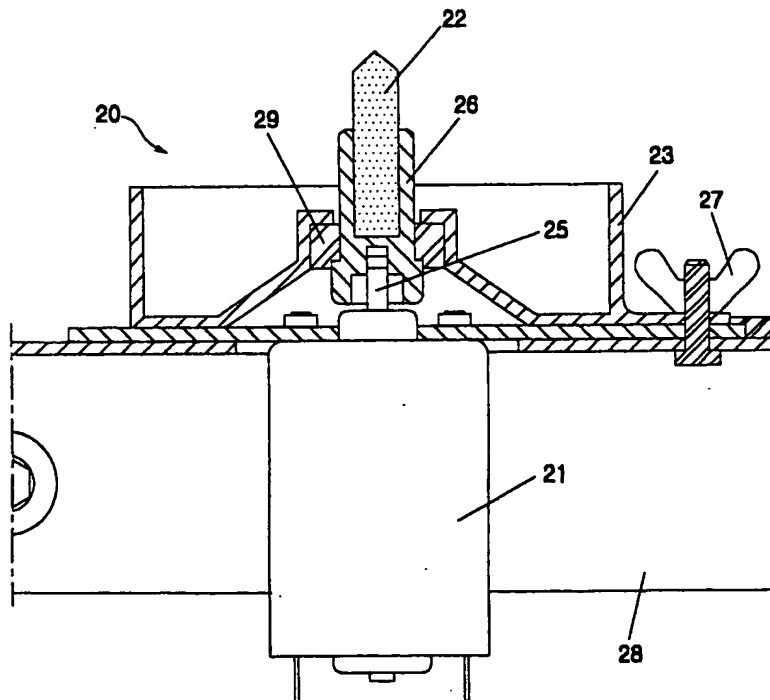
도면2



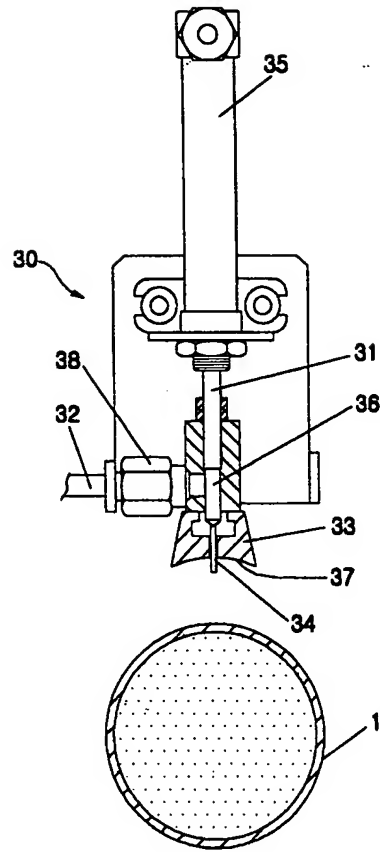
도면3



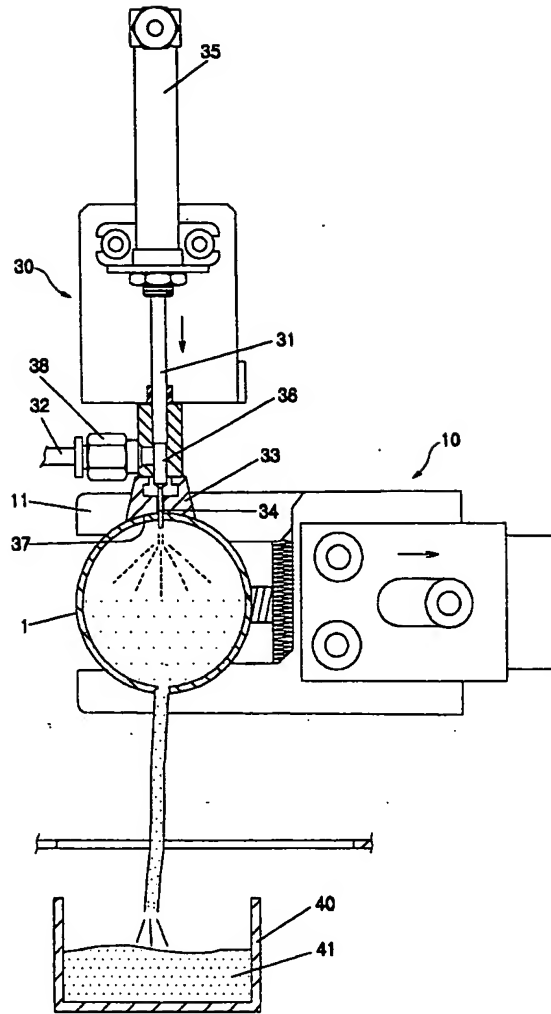
도면4



도면5



도면6



도면7

